

27 OCT 1963



302034

302034

CANCELADO
PATENTE DE INVENCION
por 20 años

por "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CIRCUITOS DE ENFRIAMIENTO DE LAS MAQUINAS CONTINUAS DE HELADOS", a favor de APAW, S.A., de nacionalidad suiza, domiciliada en Fribourg (Suiza) - 74, Chemin Ritter. Prioridad de la Patente italiana nº 14.208/63, presentada el 5 de julio de 1963.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en los circuitos de enfriamiento de las máquinas continuas de helados, aportando importantes ventajas en cuanto a la conservación de la mezcla y a la reducción de la potencia del grupo necesario para su enfriamiento.

Es sabido que en las máquinas de helados de tipo continuo, la carga de la mezcla líquida que debe ser helada se

27 OCT



302034

suministra a una cuba adecuada o tanque de alimentación, desde el cual se hace pasar gradualmente y de un modo automático hacia adentro del cilindro de mezcla de la máquina de helado.

5. Cuando la máquina trabaja intensamente, este paso tiene lugar de un modo más bien rápido, pero durante los periodos de reposo la permanencia de la mezcla que ha de ser helada en dicho tanque puede también prolongarse.

10. Esto reporta el riesgo de deterioro de dicha mezcla, que está compuesta de productos de leche que están sujetos a fermentar fácilmente a las temperaturas ambiente. Por ello el problema se presenta para preservar la mezcla contenida en el tanque de alimentación a una temperatura suficientemente baja para impedir cualquier deterioro y fermentación de la misma.

15. Además de impedir cualquier deterioro de la mezcla líquida para helados, el preenfriamiento de esta mezcla presenta la ventaja de que al alimentar el cilindro de mezcla una mezcla preenfriada, la cantidad de frío requerida para su transformación en helado, se reduce grandemente y de este modo la eficiencia de la máquina aumenta, con la posibilidad de reducir el tamaño del cilindro de mezcla y de emplear un conjunto motor-compresor dotado de pequeña potencia.

20. Se ha intentado ya resolver este problema bien proveyendo un enfriamiento separado (por medio de una unidad motor-compresor autónoma) de la cuba de alimentación, o montando dicha cuba en contacto con o a pequeña distancia, del cilindro de mezcla.

25. Estos métodos sin embargo no permiten obtener resultados satisfactorios. El primer método, o sea el que consiste en proveer una unidad independiente de enfriamiento, incrementa considerablemente el coste y el espacio ocupado por la

30.



302034
27 OCT

máquina.

5. El segundo método no permite un enfriamiento controlado al grado deseado de frío, de modo que este enfriamiento es, o bien no suficiente o excesivo y se forman costras de hielo en correspondencia con los puntos de contacto de los serpentines de enfriamiento o similares, con el cilindro de mezcla.

10. De acuerdo con la presente invención, estos inconvenientes se superan proveyendo alrededor de la camisa del evaporador o serpentín de la unidad refrigerante del cilindro de mezcla, un segundo serpentín (serpentín secundario) o una camisa de refrigeración secundaria que viene a estar en contacto para el intercambio calorífico con el evaporador para el enfriamiento del cilindro (y que será abreviadamente indicado a continuación como el evaporador del circuito primario) siendo llevado el circuito del serpentín secundario en contacto de intercambio calorífico con el tanque de alimentación de mezcla líquida para enfriar de un modo adecuado dicho tanque.

20. De acuerdo con otra característica peculiar de la Patente, en el circuito del serpentín secundario se inserta una pequeña bomba de circulación, que controla la circulación de fluido de enfriamiento no helado a través de dicho serpentín y dentro del circuito secundario, siendo controlado el motor de funcionamiento de dicha bomba de modo adecuado a través de una unidad termostática que es sensible a la temperatura de la cuba de alimentación.

25. De este modo es posible mantener la temperatura de la mezcla líquida en la cuba de alimentación en un valor exacto deseado, haciendo uso de medios muy simples y que pueden ser fácilmente montados en una máquina convencional de

30.



helados del tipo arriba descrito:

Otras características peculiares y ventajas de la presente Patente quedarán más aparentes de la descripción siguiente de una realización de la misma, siendo realiza-

5. da dicha descripción con referencia al dibujo esquemático adjunto, que muestra a título de ejemplo no limitativo una realización del circuito de preenfriamiento a una temperatura controlada de la cuba de alimentación de mezcla líquida.
10. Con referencia al dibujo, con el numeral -1- se designa el cilindro de mezcla de una máquina de helado de tipo continuo o "expreso". Dicho cilindro es portador en un extremo como es usual, de una unidad de expendición de helado
15. -2- mientras que en su extremo opuesto está conectado, por ejemplo a través de una tubería levantada -3-, con la cubeta de alimentación o tanque -4- de la mezcla líquida que debe ser helada.
20. Alrededor del cilindro -1- está arrollado el alambigue -5- del evaporador de la unidad congeladora (no mostrada) para refrigerar dicho cilindro de mezcla -1-. De modo concéntrico al serpentín -5- del circuito de enfriamiento primario, está arrollado un serpentín secundario -6- en relación de intercambio calorífico con el serpentín precedente -5-.
25. El circuito del serpentín -6- (circuito secundario) se extiende en forma de una zona en espiral -61- alrededor de la cubeta -4- en relación de intercambio calorífico y formando un circuito cerrado incluyendo una bomba de circulación que funciona por medio de un motor eléctrico adecuado
30. -8-. Una unidad de termostato -9- queda sumergida en la cubeta -4- y controla a través de medios adecuados, conocidos por sí mismos, el funcionamiento del motor -8- de la bomba

27 OCT



- 7-. El funcionamiento del dispositivo descrito es evidente. Cuando la máquina de helados funciona, cuando el termostato -9- percibe que la temperatura en el interior de la cubeta -4- es superior a la temperatura que se considera la mejor para la congelación de la mezcla líquida de helado, produce el arranque del motor -8-. La bomba -7-, a continuación, hace que el fluido circule dentro del circuito secundario -6-, -6l- de modo que el fluido refrigerante en dicho circuito secundario al ser enfriado por intercambio calorífico con el circuito primario -5-, transmite el frío al líquido comprendido en la cubeta -4-, hasta que el termostato -9- interrumpe otra vez dicha circulación, tan pronto como en la cubeta -4- se alcanza la temperatura adecuada. Dicha temperatura puede ser ajustada de un modo conocido actuando en el termostato -9-.
- 5.
- 10.
- 15.

- Por el método descrito, por lo tanto, las ventajas de un enfriamiento constante a una temperatura controlada de la mezcla líquida contenida en la cubeta de alimentación, se consiguen de un modo simple y económico y esto independientemente de otras condiciones o requerimientos de frío de la máquina de helados y exclusivamente en función del grado deseado de temperatura de dicha mezcla, cuyo grado puede variar en caso de mezclas líquidas a base de leche o de mezclas líquidas a base de agua (por ejemplo en caso de helados de frutas) o incluso de acuerdo con otros requerimientos (requerimiento de suministrar una mezcla líquida más o menos fría), para fomentar la disponibilidad de la máquina, reduciendo así el tiempo necesario para la mezcla de dicha mezcla líquida dentro del cilindro
- 20.
- 25.
- 30.
- 1-.

Desde luego, aunque el evaporador del circuito pri-

27 00



302634

mario ha sido mostrado como constituido por un serpentín, debe comprenderse que dicho evaporador puede ser constituido de otra forma cualquiera adaptable a la finalidad que se persigue y por ejemplo en forma de una camisa. Lo mismo puede decirse del circuito de enfriamiento de la cubeta de alimentación secundaria:

5. Por lo tanto la invención no queda limitada a lo que se ha descrito y mostrado, sino que comprende todas aquellas variantes y modificaciones que entran en los más amplios límites de la misma y que sustancialmente se reivindicán.

10. Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de los perfeccionamientos anteriormente descritos, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

15. Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:

1.- Unos perfeccionamientos en los circuitos de enfriamiento de las máquinas continuas de helados, del tipo en que la mezcla líquida a ser helada es suministrada desde un tanque preenfriado hacia el cilindro de mezcla de dicha máquina, que está rodeado por un serpentín de enfriamiento o camisa, caracterizados por el hecho de que para el preenfriamiento de dicho tanque se dispone un circuito secundario cerrado que comprende medios huecos de intercambio calorífico en relación de intercambio calorífico con dicho tanque, medios huecos de intercambio calorífico en relación de intercambio calorífico con dicho serpentín de enfriamiento o camisa; y tuberías conectando dichos medios de intercambio calorífico entre sí y con una bomba de circulación accionada por un motor eléctrico y un fluido no congelable de intercambio calorífico que llena dicho circuito cerrado, quedando dispuesto

20.

25.

30.

302004

27 00



- el conjunto de modo que al hacer circular dicho fluido no congelable en el circuito secundario cerrado, el fluido es enfriado cuando circula en los medios de intercambio calorífico en contacto con dicho serpentín de enfriamiento o
5. camisa y enfría dicho tanque cuando circula a través de los medios huecos de intercambio calorífico que rodean al mismo.
- 2.- Unos perfeccionamientos en los circuitos de enfriamiento de las máquinas continuas de helados, según la reivindicación 1, caracterizados porque en dicho tanque se dispone un termostato que controla el circuito eléctrico del motor de impulsión de dicha bomba de circulación y arranca el motor cuando la temperatura de la mezcla líquida en el tanque es superior a un valor predeterminado y para el mismo cuando la temperatura desciende por debajo de un valor predeterminado.
10. 3.- Unos perfeccionamientos en los circuitos de enfriamiento de las máquinas continuas de helados, de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque los medios de intercambio calorífero están constituidos por serpentines tubulares.
15. 4.- Unos perfeccionamientos en los circuitos de enfriamiento de las máquinas continuas de helados, según la reivindicación 3, caracterizados porque el serpentín de enfriamiento o camisa del cilindro de mezcla está constituido por el evaporador o el refrigerador de la máquina de helado.
20. Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de invención definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:
25. 5.-"UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CIRCUITOS DE ENFRIAMIENTO DE LAS MAQUINAS CONTINUAS DE HELADOS".
- 30.

27 OCT



302034

Consta la presente memoria de ocho hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

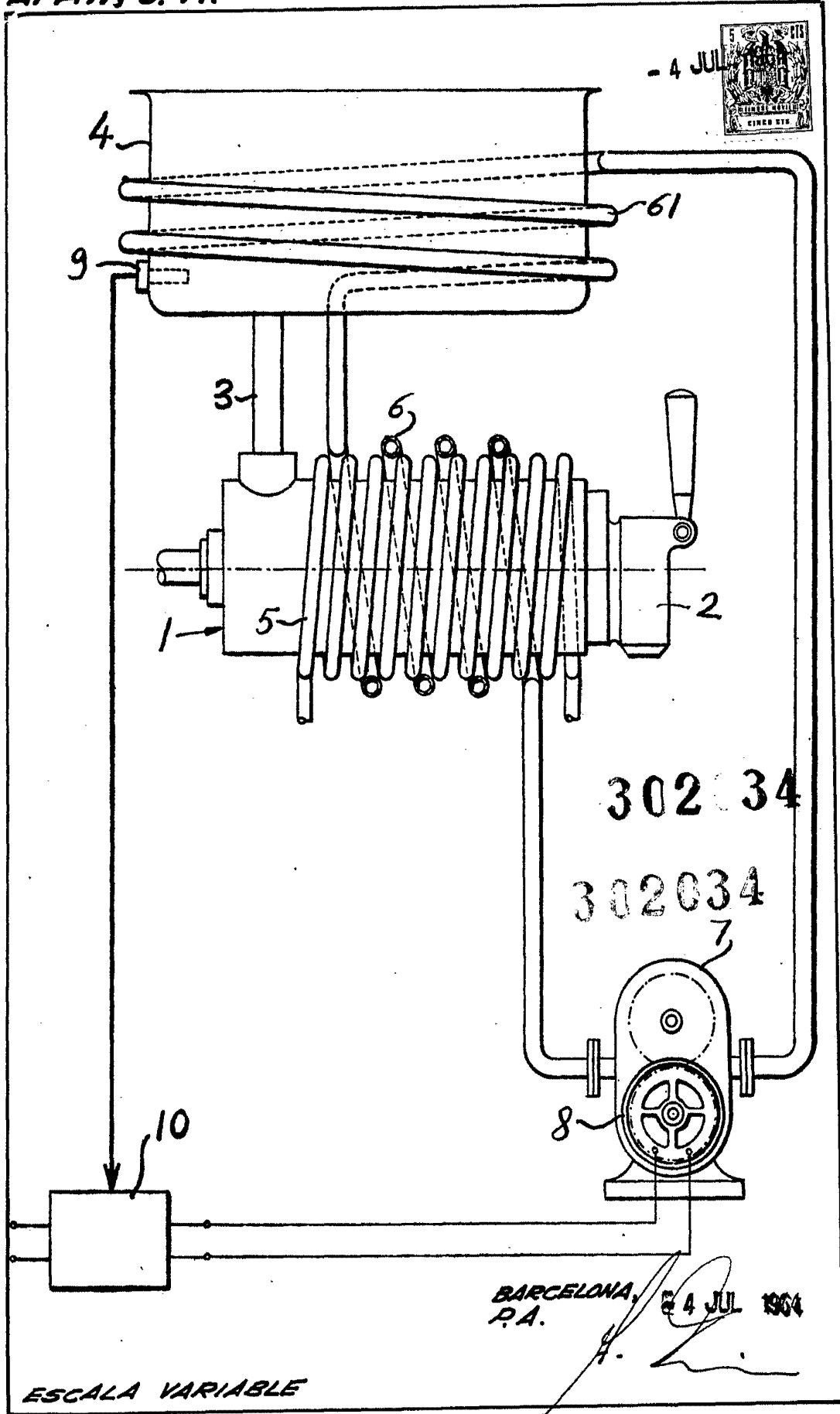
Barcelona, 27 OCT 1964

P.A. de APAW, S.A.,

APAW, S. A.

HOVA ÚNICA

- 4 JUL 1964



302034

302034

BARCELONA, P.A. 4 JUL 1964

ESCALA VARIABLE